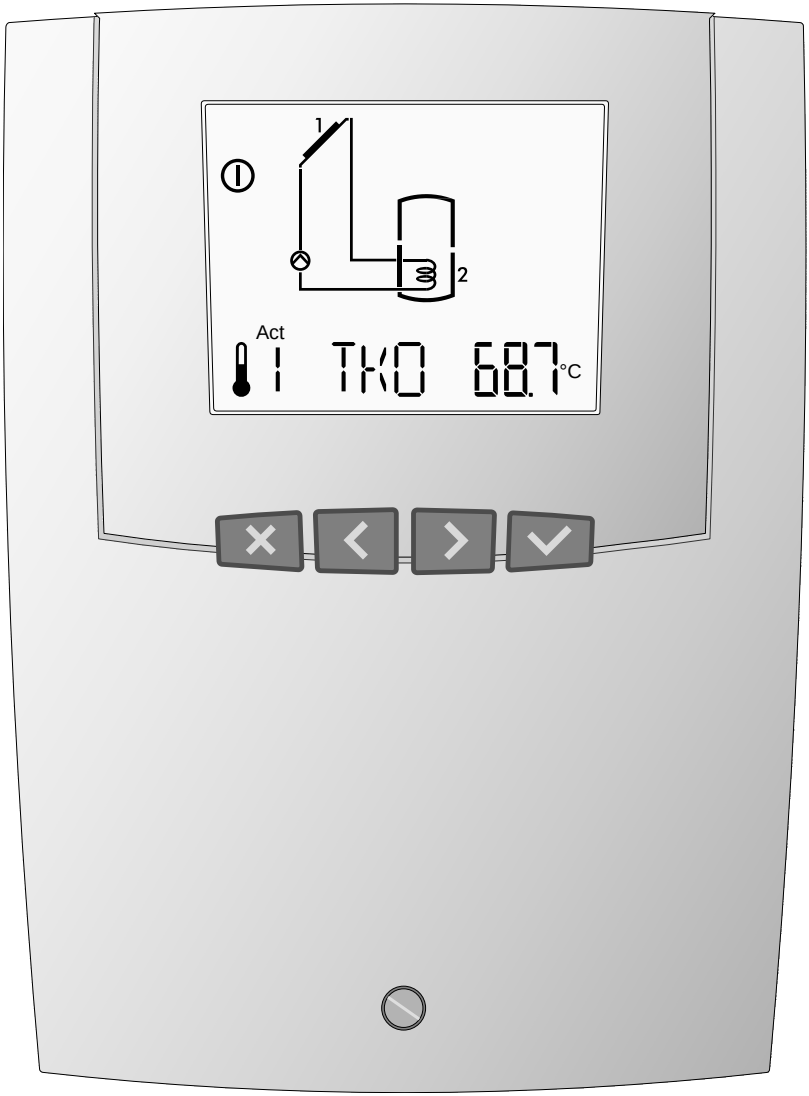
Regulador para paneles solares
ES 4800R



Instrucciones de uso

Dok. Nr. 112576 29/2010 V1.0

CONTENIDO

Símbolos empleados

En este documento se utilizan los siguientes símbolos:

Peligro descarga eléctrica

Indicación especial que se debe tener en cuenta!

Indicación/explicación!

Explicación de expresiones y abreviaciones; página 19

1 SEGURIDAD **3**
1.1 GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD 3
1.2 USO DEL REGULADOR 4
1.3 DESCRIPCIÓN 4
1.4 ALCANCE DEL SUMINISTRO 4
1.5 RECICLADO 4

2 DATOS TÉCNICOS **5**

3 PANTALLA Y MANDOS **6**

4 DIMENSIONES Y MONTAJE **6**
4.1 DIMENSIONES 6
4.2 MONTAJE 7

5 PUESTA EN MARCHA **8**
5.1 Esquema de conexión eléctrica 8

6 Inicio **9**
6.1 Versión hidráulica 1. Carga de un depósito solar 10

7 Manejo **11**
7.1 Seleccionar modo de funcionamiento 11
7.2 Consultar temperaturas y datos 12
7.3 Modificación de ajustes en el nivel de servicio 13
7.4 Ajustes sin código 13
7.5 Modificaciones de ajustes en el nivel codificado de servicio (nivel técnico) 14
7.6 Ajustes código 1 15
7.7 Ajustes código 2 16

8 Ayuda para resolver incidencias **18**
8.1 Mensajes de error 18
8.2 Mensajes de información 18
8.3 Valores de resistencia de las sondas de temperatura 19
8.4 Explicación de expresiones y abreviaciones 19

9 Índice alfabético **21**

1 SEGURIDAD

Peligro

El regulador funciona con corriente eléctrica. Una instalación indebida o intentos indebidos de reparación pueden hacer peligrar su vida por descarga eléctrica.
La instalación y puesta en marcha debe ser efectuada exclusivamente por personal cualificado.
Nunca se debe abrir el regulador o sus accesorios. Las reparaciones deben ser efectuadas exclusivamente por el fabricante. El diseño del regulador cumple con los requisitos de seguridad pertinentes.
Estas instrucciones contienen información fundamental en cuanto a seguridad, instalación, programación, mantenimiento y uso óptimo del regulador ES 4800R.

Se recomienda leer atentamente estas instrucciones y seguir las recomendaciones que aquí se detallan antes de realizar la instalación, programación y utilización de este regulador.

Por favor, preste especial atención a las medidas de seguridad que deben adoptarse para prevenir cualquier accidente así como a la normativa vigente, también tenga en cuenta las instrucciones de otros componentes de la instalación que se conecten a este regulador. Este regulador no sustituye ningún dispositivo de seguridad que sea necesario en su instalación.

Para el usuario:
El instalador debe indicarle el funcionamiento y manejo de este equipo. Tenga siempre a mano estas instrucciones.

1.1 GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD

La garantía legal de este regulador se aplica desde la fecha de fabricación.

Quedan excluidos de la garantía y responsabilidad los daños a personas y propiedades que se deban a una o más de las siguientes causas:
- Hacer caso omiso de estas instrucciones.
- Montaje, programación, mantenimiento, funcionamiento o uso no apropiado.
- Reparaciones no autorizadas.
- Realización de modificaciones constructivas no autorizadas en el regulador.
- Fijación de componentes adicionales que no hayan sido probados junto con el regulador.
- Cualquier daño derivado del uso continuado del regulador, que no sean defectos obvios.
- No utilización de piezas de repuesto u accesorios originales.
- No utilizar el regulador para el uso para el cual ha sido concebido.
- Exceder los límites de los parámetros indicados en los datos técnicos.
- En caso de fuerza mayor.

1.2 USO DEL REGULADOR

Este regulador ha sido diseñado para su uso en instalaciones solares y/o de calefacción de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

El regulador ha sido diseñado y comprobado únicamente para el uso anteriormente descrito. Los fallos debidos a uso o manipulación inadecuada no están cubiertos por ninguna garantía.

1.3 DESCRIPCIÓN

Este regulador para montaje en superficie ha sido diseñado para el control diferencial de la temperatura en instalaciones solares domésticas donde es necesaria la carga de un depósito acumulador o en otras aplicaciones de calefacción.
Mediante la utilización de 4 botones es posible configurar el regulador a medida de la instalación. En la pantalla se muestra el esquema de la hidráulica controlada y mediante siglas abreviadas en el idioma seleccionado, la información y los ajustes de los elementos controlados así como el valor medido por las sondas conectadas.
En el regulador se visualiza la potencia instalada de paneles solares y en función de los datos introducidos calcula la energía producida en kWh y la total en MWh.
El regulador dispone de un amplio bornero que facilita la realización de las conexiones eléctricas y está protegido con una tapa cubrebornas lo cual impide manipulaciones no deseadas así como la entrada de partículas de suciedad.

1.4 ALCANCE DEL SUMINISTRO

- 1 regulador solar ES 4800R
- 2 sondas
- 1 manual de instrucciones
- 1 set de montaje compuesto por:
  - 3 tornillos M 3 X 25
  - 3 tacos
- 1 set de conexión:
  - 4 prensacables galvanizados M3/16mm
  - 10 tornillos ST 2.9X9.5 ZK SL

Otros accesorios como sondas de conducto, sondas de contacto y controles auxiliares se venden por separado.

1.5 RECICLADO

El regulador cumple con la normativa europea ROHS 2002/95/EG sobre la restricción del uso de determinadas sustancias nocivas para la fabricación de equipos eléctricos y electrónicos.

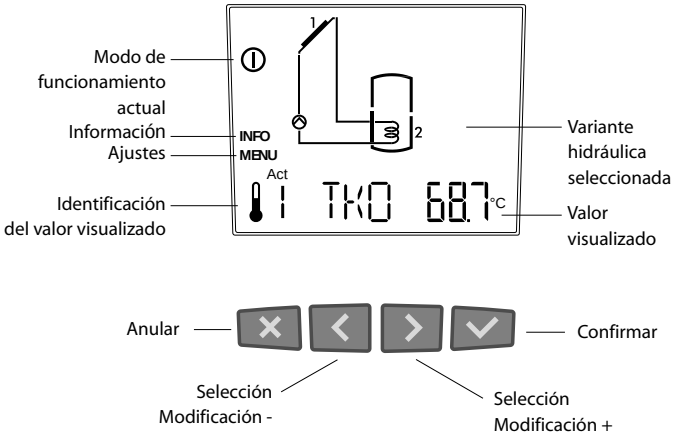
Bajo ninguna circunstancia este regulador debe tirarse junto con los desperdicios domésticos. En el caso de que sea necesario deshacerse de este regulador debe acudir al punto limpio más próximo o a su distribuidor habitual.

2 DATOS TÉCNICOS

TIPO	ES 4800R
Tensión de alimentación	230 V AC ± 10% 50 – 60 HZ
Consumo	1.5 VA
Fusible	1.0 A
Tensión de sondas	12 V, aislamiento de protección 4 kV
SALIDAS	
Relé electrónico	-
Relé electromecánico	1
POTENCIA CONSUMIDA	
Relé electrónico	-
Relé electromecánico	6 (2) A
ENTRADA	
Entrada de sondas	2
TIPO DE MONTAJE DEL REGULADOR	
Montaje	Montaje mural
Dimensiones Alt./Anch./Prof. mm	118 x 160 x 42
Pantalla	LCD de segmentos
Mandos	4 teclas de presión
Índice de protección	IP 40 – EN 60529
Clase de protección	EN 60730-1, EN 60730-2-9
CEM	EN 61000-6-2
Emisiones CEM	EN 61000-6-2
Temperatura ambiente	0 … 50°C
Variantes de esquemas hidráulicos	1
Homologaciones	El regulador cumple con las siguientes directivas CE : • 70/23/CE „Directiva de baja tensión“ • „Directiva CEM“ 2004/108/EEC • „Dirctiva RoHS“ 2004/95/EEC

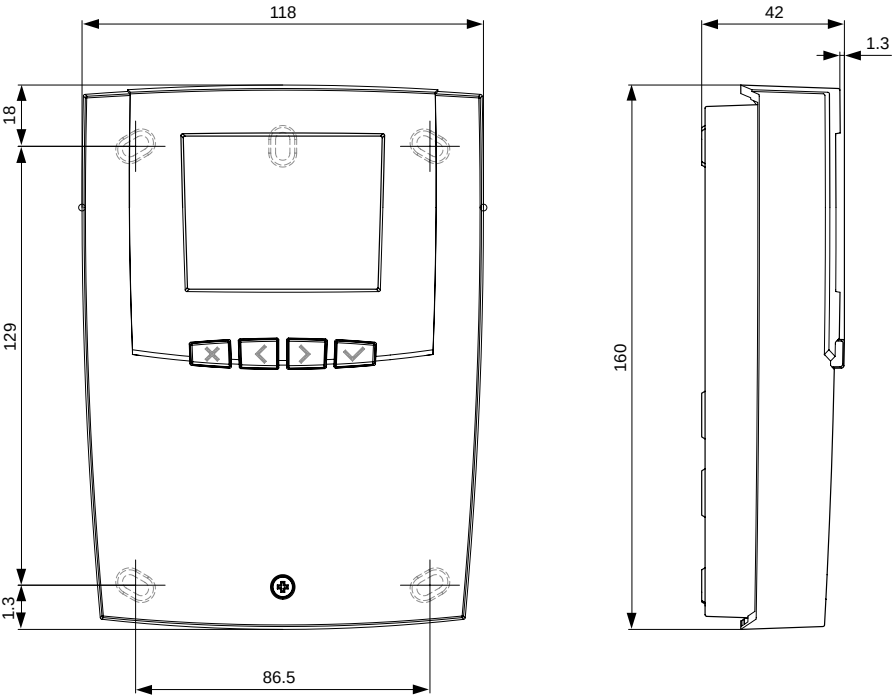
SONDAS	ZTF 222.x	ZTF 223.x	ZTF 224	ZVF 210
Elemento sensor	NTC 5000 bei 25 °C			
Precisión/corriente	0 ... 70 °C ± 0,5 K / < 1 mA			
Rango de Temperatura	- 50 ... 90 °C	- 50 ... 180 °C	- 50 ... 250 °C	- 5 ... 105 °C
Cable conexión	PVC gris	Silicona rojo	Silicona azul	PVC gris
Sección / punteras	2 x 0.34 mm^2 / 6 mm férula metálica			
Sensor	6 x 50 x 0.4 / Mat. 1.4571			Sonda de contacto

3 PANTALLA Y MANDOS



4 DIMENSIONES Y MONTAJE

4.1 DIMENSIONES



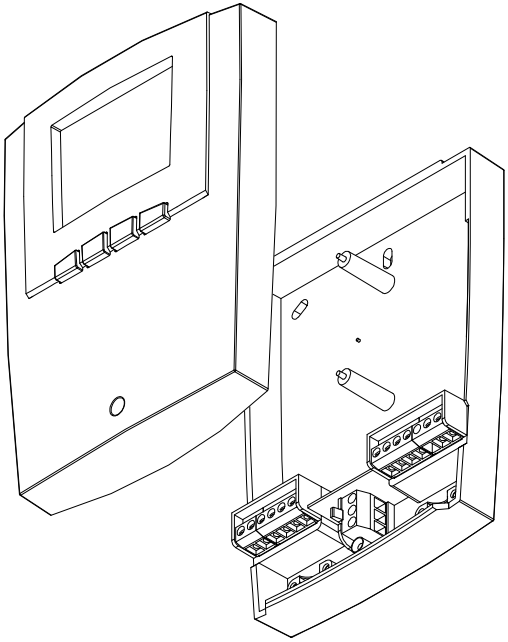
4.2 MONTAJE

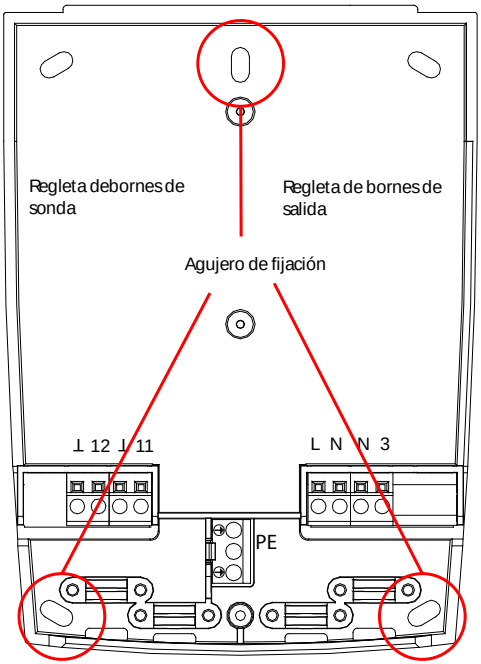
Determinar el lugar de montaje
El regulador debe montarse cerca del circuito solar térmico, para acortar en lo posible el cableado.

Abrir el regulador para su montaje y cableado
1. Aflojar el tornillo de la carcasa frontal.
2. Sacar la carcasa.

Montaje de la base del regulador
La base del regulador se sujeta con 3 tornillos a la pared.
1. Sujetar la base de la carcasa en el lugar de montaje y marcar con un lápiz el sitio dónde deben realizarse los taladros.
2. Efectuar los taladros e insertar los tacos.
3. Situar la base y colocar los tornillos (sin apretarlos). Posicionar la base del regulador y después apretar los tornillos

El regulador se puede conectar eléctricamente, vea a partir del capítulo 5.1, página 8.





5 PUESTA EN MARCHA

⚠ **Antes de iniciar la conexión eléctrica, asegúrese que la alimentación eléctrica está desconectada. Antes de poner o quitar el regulador asegúrese que está desconectado. No toque los cables, la placa del circuito impreso o las bornas de conexión.**

Las bornas de conexión N° 3/LN tienen tensión 230 V/50-Hz. Estas bornas no deben tocarse con tensión corre peligro de descarga eléctrica.

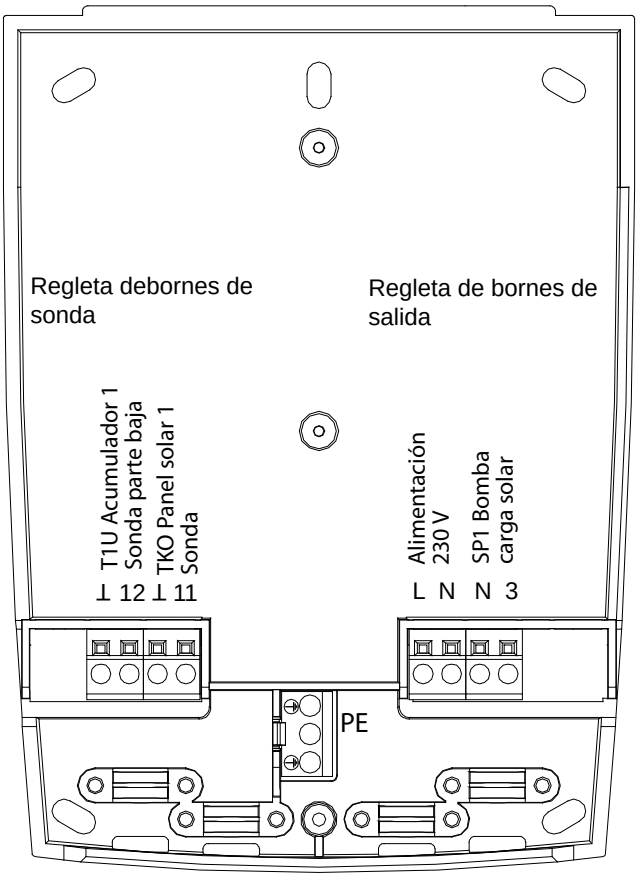
☼ **Los cables de las sondas deben conducirse por canalizaciones independientes a la de los cables de alimentación.**

5.1 Esquema de conexión eléctrica ➡

Instrucciones para la instalación y la preparación de la puesta en marcha.

- Debe realizar la instalación eléctrica en cumplimiento con las normas de seguridad vigentes.
- El regulador debe tener alimentación eléctrica constante para asegurar su correcto funcionamiento.
- Los interruptores antepuestos, deben limitarse a interruptores principales o de emergencia que normalmente se mantienen conectados.
- Antes de la puesta en marcha debe comprobar que todos los componentes están conectados correctamente.

☼ En caso de cargas inductivas (contactores, relés, servomotores de válvulas mezcladoras etc.) es recomendable la instalación de filtros RC para eliminar interferencias de las bobinas. Recomendación:
0.047 ?F, 100 Ù, 250 VCA (p.e. Bosch, RIFA, etc...).



6 Inicio

Comprobar antes de poner en marcha si:
Para comprobar el regulador y que su instalación es correcta, una vez encendido verificar que en el regulador aparecen las siguientes indicaciones.

- Durante un instante se ven todos los segmentos de la pantalla.
- Se visualiza la versión del software (p.e. SW 0.21) y el número del software (p.e. 519888).

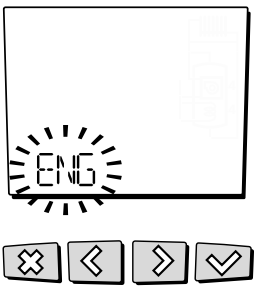
Si a continuación el regulador pasa a la pantalla normal la prueba de funcionamiento interno se ha realizado con éxito.

La primera vez que se enciende el regulador o tras ejecutar un reset (E 4-045 = on) se visualiza el menú de inicio. Esto le permitirá ajustar los parámetros principales.

Ejemplo:

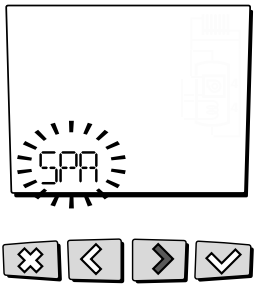
1. El idioma **"ENG" inglés** es el seleccionado.

1



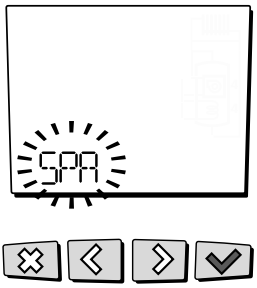
2. Para seleccionar otro idioma, por ejemplo **SPA español**, pulsar la tecla ❯ y las siglas **SPA** parpadean.

2



3. Para confirmar la selección pulsar la tecla ✔. Para más información ver el apartado 7.6, página 15, parámetro **LANG** (E 4-056), selección del idioma.

3



Con la tecla ✖ es posible cancelar el cambio, el regulador volverá al ajuste anterior 1. "Importante", debe completar todo el menú de inicio hasta que aparezca la variante hidráulica y reiniciar.

Verificar que:

- Los ajustes de las temperaturas son correctos!
- Las sondas conectadas se visualizan en la pantalla y sus valores son lógicos. Es posible que se active la salida de control por la diferencia entre ambas sondas!

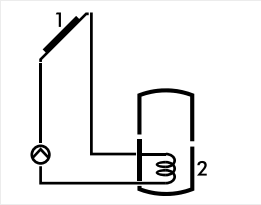
Tras el ajuste:

- Ahora es posible seleccionar los parámetros propios de su instalación.
- Los ajustes más importantes para el funcionamiento de la instalación se indican en las siguientes páginas.

Variantes hidráulicas:

Las imágenes de las instalaciones que se muestran a continuación, sólo representan aquellos elementos que son controlados por este regulador, no indican en ningún momento el diseño específico y detallado de las instalaciones. Este regulador no sustituye a ningún elemento de seguridad que deba utilizarse en la instalación. Dependiendo de la aplicación, será necesario la utilización de otros componentes o elementos de seguridad, tales como válvulas de corte, antiretorno, de seguridad, limitadores de temperatura, interruptores de flujo,….que deben ser especificados y suministrados aparte.

6.1 Versión hidráulica 1. Carga de un depósito solar



Autorización para la carga:
Si la temperatura en la sonda de colector **TKO** (borne 11) **> temperatura mínima de colector** = 20 °C, ajuste (E 8-012).

Funcionamiento:
Si la temperatura en la sonda de colector **TKO** (borne 11) **>** valor **DIFF on** (08-001) **+** temperatura de la sonda del acumulador **T1U** (borne 12) se conecta la bomba solar.
Si la temperatura de la sonda **TKO** (borne 11) **<** valor **DIFF off** (8-002) **+** temperatura de sonda de acumulador **T1U** (borne 12) se desconecta la bomba solar.

Protección:
Si la temperatura del colector aumenta por encima de la temperatura de protección de colector (8-010) o se alcanza la temperatura máxima de acumulador (08-059), la bomba solar se desconecta.

Cód.	Ajuste	Función	Rango ajuste	Ajuste fábrica	Unidad	Ajustes Fecha:
-	**8-085**	**A3MAN** Consigna de revoluciones de bomba solar 1 en funcionamiento manual	on/off	on	%	
	4-042	**CODE** Puede introducirse el código 1 ó 2	0÷99	0	-	
1	**4-056**	**LANG** Selección de idioma	0÷5	1	-	
	8-030	**POTEN** Potencia nominal panel solar	1÷50	6	kW	
	8-037	**FLOW ^{max}** Caudal bomba panel solar, al 100% de revoluciones	1÷50	4	l/min	
	8-001	**DIFF ^{ON}** Diferencial de encendido	0÷50	10	K	
	8-002	**DIFF ^{OFF}** Diferencial de apagado	0÷50	5	K	
	8-059	**ACUM ^{max}** Máx. temp. para acumulador	10÷90	80	°C	
	8-015	**ARRAN** Ayuda al arranque de paneles solares de tubos de vacío	on/off	on	-	

Bomba "encendida" = Temperatura TKO > temperatura T1U + DIFF on (8-001)
Bomba "encendida" = Temperatura TKO < temperatura T1U + DIFF off (8-002

7 Manejo

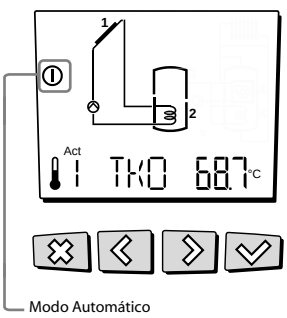
7.1 Seleccionar modo de funcionamiento

Puede seleccionar el modo de funcionamiento manual o automático pulsando la tecla ✔ y ajustarlo con ❮ ❯ .
El símbolo izquierdo en la pantalla indica, qué modo de funcionamiento está activo.

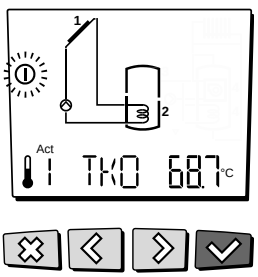
Ejemplo:

1. Cuando el regulador está en **modo automático** se visualiza el símbolo ⏻ .
2. Para conmutar al modo **funcionamiento manual**, pulsar la tecla ✔. El símbolo del modo de funcionamiento parpadea.
3. Pulsar la tecla ❯ hasta que el símbolo ✋ .parpadee.
4. Confirmar con la tecla ✔. Ahora el regulador está en modo de funcionamiento **manual** y se visualiza el símbolo ✋ .

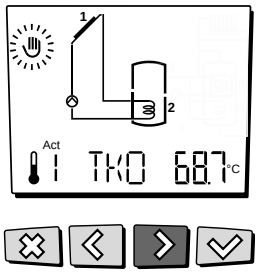
1



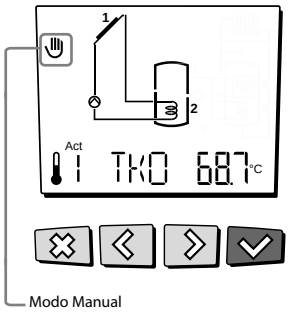
2



3



4



Modos de funcionamiento:

⏻	**Standby**	• Instalación desconectada (función de vacaciones), en este modo de funcionamiento sólo están activas las funciones de protección (protección de bloqueo de bomba, protección contra sobrecalentamiento, si (E 8-005) está en "ON"; función de refrigeración, si (E 8-074) está activo).
⏻	**Funcionamiento automático**	• Todas las funciones están activas de acuerdo con la variante hidráulica seleccionada y los ajustes.
✋	**Funcionamiento manual**	• Las funciones de salida pueden y ajustarse manualmente. Las funciones de protección están activas

☼ **Es posible cancelar cualquier ajuste pulsando la tecla ✖ .**
A continuación el regulador vuelve a su modo de funcionamiento anterior.
☼ **Para desconectar el regulador por completo y ponerlo fuera de funcionamiento, debe quitar la alimentación eléctrica al regulador.**

El menú de información le permite visualizar los valores de consigna y los valores reales de la instalación.

Ejemplo:

1. Para acceder al menú de información, pulsar la tecla ❯ hasta que se visualice la palabra **INFO**.

2. Para consultar los datos, pulsar la tecla ✔.
El valor correspondiente parpadea en la pantalla.

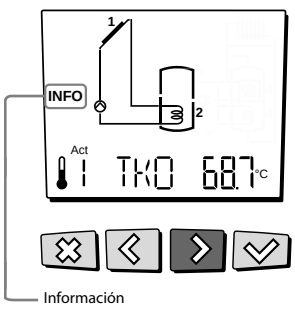
3. Con la tecla ❯ se pueden consultar los valores de consigna y los valores reales de las temperaturas. Cuando la pantalla muestra **"SET"** indica que es un valor de consigna.

4. Cuando se consulta un dato, se muestra la parte del esquema al que corresponde parpadeando, al igual que la indicación de la función.

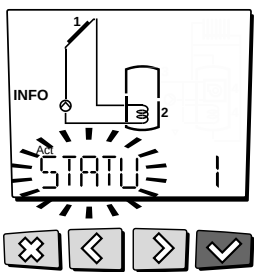
Visualización de un valor en la pantalla principal:
Seleccionar el valor como se describe en el apartado 3.
Mantener pulsada la tecla ✔ hasta que aparezca "YES" en la pantalla. El valor se muestra en la pantalla principal.

Poner a 0 el contador de energía:
Es posible borrar el contador de energía. Pulsando la tecla ✖ durante unos segundos el valor actual se pone a cero. Pulsando la tecla ✔ el valor de kWh se pone a "0".

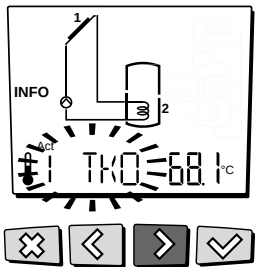
1



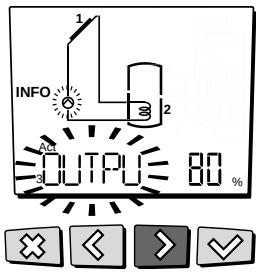
2



3



4



Indicación	ID	Descripción	Unidad
STATU 1	**2-056**	Estado modo de funcionamiento 0 = OFF; 1 = ON; 2 = ERROR	-
Act 1 TKO 68.7 °C	**0-014**	Temperatura medida en los paneles solares	°C
Act 2 TIU 32.5 °C	**0-016**	Temperatura medida en los acumulador	°C
Act 3 SALID 0 %	**22-31**	Revoluciones bomba solar (salida)	%
Act 1 POTEN 23.7 kW	**2-030**	Rendimiento paneles solares	kW
Act 1 RENDI 1084 kWh	**2-031**	Energía recogida por los paneles solares	kWh
Act 1 RENDI 1 MWh	**2-034**	Energía recogida por los paneles solares	MWh

☼ **Después de un periodo de aprox. 2 minutos el regulador salta automáticamente al modo de funcionamiento seleccionado.**

☼ **Con la tecla ✖ la consulta de temperaturas y datos puede interrumpirse. El regulador automáticamente salta al INFO.**

7.3 Modificación de ajustes en el nivel de servicio

MENU

En el nivel de servicio **MENU** se pueden modificar valores individuales y configurar funciones.

Ejemplo:

1. Para entrar en el nivel de servicio, pulsar la tecla ❯ hasta que aparezca el símbolo **MENU**.

2. Para consultar los ajustes, pulsar la tecla ✔. El primer ajuste y la función correspondiente parpadean.

3. Para modificar un ajuste, pulsar la tecla ✔.

☼ El ejemplo ilustra la variable de la bomba 1 del panel solar que se activa con el funcionamiento **manual** ✋.

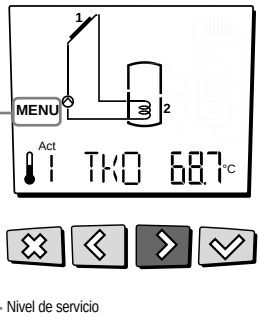
4. Con las teclas ❮ ❯ se puede modificar el valor del ajuste.

5. Con la tecla ✔ se confirma valor modificado.

☼ Con la tecla ✖ puede interrumpirse una selección. El regulador salta a la posición. 3.

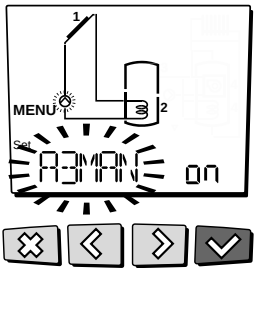
Pulsando una vez la tecla ✖ el regulador vuelve a su posición anterior. Pulsando la tecla ✖ de nuevo el regulador vuelve a la posición 1.

1

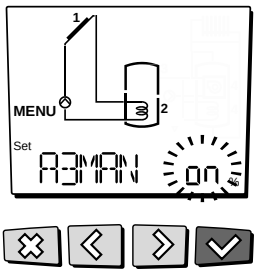


Nivel de servicio

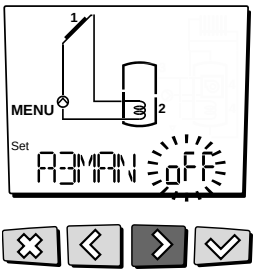
2



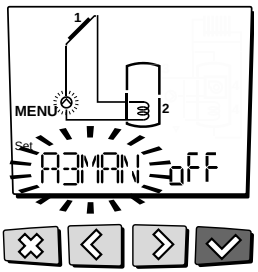
3



4



5



☼ **Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla el regulador vuelve automáticamente al modo de funcionamiento anterior.**

7.4 Ajustes sin código

MENU

Ajuste	Texto	Función	Rango ajuste	Ajuste fábrica	Unidad
8-085	**A3MAN**	**Consigna de revoluciones de bomba solar 1 en fun. manual** En modo de funcionamiento manual ✋ es posible ajustar las revoluciones de funcionamiento de la bomba solar.	on/off	on	%
4-042	**CODE**	**Código** Entrada de código 1 o 2	0÷99	0	-

7.5 Modificaciones de ajustes en el nivel codificado de servicio (nivel técnico)

MENU

Este nivel de ajustes está codificado y sólo debe ser manejado por técnicos.

Ejemplo:

1. Para conmutar al nivel de servicio, pulsar la tecla ❯ hasta que aparezca el símbolo **MENU**.

2. Para preguntar los ajustes, pulsar la tecla ✔. El primer ajuste y la función apropiada parpadean.

3. Pulsar la tecla ❯ hasta que aparezca "Cod --".

4. Para introducir el código pulsar la tecla ✔ continuamente.

5. Con las teclas ❮ ❯ se modifica el valor del código.

☼ **Manteniendo la presión sobre la tecla se acelera la entrada!**

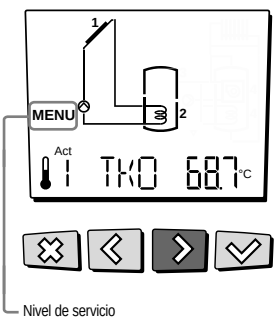
6. Con la tecla ✔ se almacena el código. Si el código es correcto, con las teclas ❮ ❯ se puede seleccíonar el parametro.

☼ **Si se introduce un código incorrecto el regulador permanece en la pantalla actual (5).**

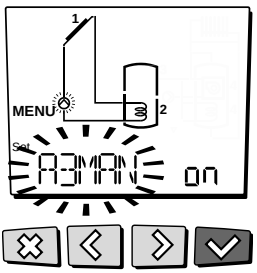
☼ **Consulta y modificación de ajustes según apartado 7.3, página 13 a partir del punto 3.**

⚠ **Consultar código al proveedor del sistema!**

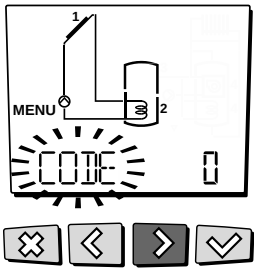
1



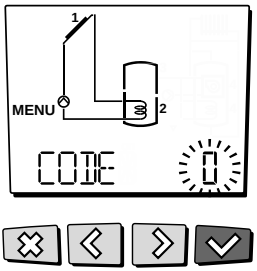
2



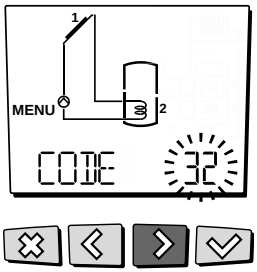
3



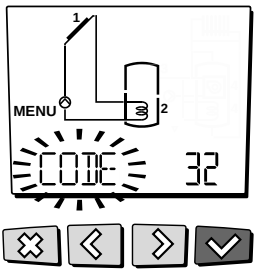
4



5



6



☼ **Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla el regulador vuelve automáticamente al modo de funcionamiento anterior.**

☼ **Con la tecla ✖ puede interrumpirse una selección. El regulador salta automáticamente de nuevo al último modo de funcionamiento.**

7.6 Ajustes código 1

MENU

Ajuste	Texto	Función	Rango ajuste	Ajuste fábrica	Unidad
4-056	**LANG**	**Selección de idioma** Selección del idioma: 0 = Internacional (sólo se muestran los número de identificador) 1 = Inglés 2 = Alemán	- 3 = Francés 4 = Italiano 5 = Español 6 = Polaco	1	-
8-030	**POTEN**	**Potencia nominal panel solar** Potencia solar instalada que se puede alcanzar con unas condiciones óptimas de funcionamiento. La potencia debe corregirse en función de la orientación y la inclinación según las condiciones del fabricante. La potencia solar se utiliza para el cálculo del rendimiento del panel utilizando el valor del caudal introducido en el parámetro 08-037. Durante la carga con el panel solar, el rendimiento solar actual = (n x c x V x T) **Nota:** cp = calor específico del fluido utilizado en el circuito de paneles solares (E 8-009) V = Caudal al 100% de las revoluciones de la bomba solar (E 8-037) dT = Diferencia de temperatura entre paneles solares (TKO) / acumulador (T1U)	1÷50	6	kW
8-037	**FLOW**	**Caudal bomba panel solar , al 100% de revoluciones** Caudal del sistema hidráulico equilibrado, correspondiente al 100% de las revoluciones de la bomba solar asociada al panel. ☼ **Nota:** En el funcionamiento manual ajustar (E 8-085) a on. Leer caudal en caudalímetro.	1÷50	4	l/min
8-001	**on DIFF**	**Diferencial de encendido, carga panel solar - acumulador** Si la temperatura en la sonda de los paneles solares es superior a la temperatura de la sonda del acumulador más el valor aquí ajustado(E 8-001) , la carga se activa.	0÷50	10	K
8-002	**off DIFF**	**Diferencial de apagado, carga panel solar - acumulador** Si la temperatura en la sonda de los paneles solares es menor a la temperatura de la sonda del acumulador más este valor ajustado (8-002) , la carga se desactiva.	0÷50	5	K
8-059	**max ACUM**	**Máx. temp. para acumulador** Si la temperatura medida por la sonda del acumulador sobrepasa el valor aquí ajustado, se interrumpe la carga solar. ☼ Con la protección contra sobre calentamiento activa (08-005) este valor límite no es considerado.	10÷90	80	°C
8-015	**ARRAN**	**Ayuda al arranque de paneles solares de tubos de vacío** En algunas instalaciones la temperatura medida en los paneles solares no es muy representativa para el arranque de la bomba solar. Esta función en la posición de "ON" pone en marcha la bomba durante 30 sg y a continuación la para. Seguidamente se mide la temperatura en el colector. Si la diferencia de temperatura con el acumulador es suficiente, se enciende la bomba solar. Si no se cumplen los criterios de encendido, se enciende de nuevo la bomba solar durante 30 segundos después de un tiempo de espera variable (mín. 15 minutos; máx. 100 minutos). El tiempo de espera se determina en función de la temperatura del panel y su variación.	on/off	on	-

7.7 Ajustes código 2

MENU

⚠ **Consulte el Código 2 al proveedor del sistema.**

Ajuste	Función	Rango ajuste	Ajuste fábrica	Unidad	Ajustes Fecha:
4-049	**Unidad EE.UU./británica**	on/off	off	-	
	Cambio de la indicación para unidades europeas o EE.UU./británicas, °C - °F				
8-005	**Protección contra sobrecalentamiento**	on/off	on	-	
	Si mientras está activa la protección contra sobrecalentamiento, la temperatura en la sonda de los paneles solares supera la máxima temperatura ajustada (08-011)se activa la carga solar independientemente de la máxima temperatura de acumulación ajustada (08-059). El valor de consigna para la regulación de las revoluciones de la bomba viene determinado por el valor ajustado en 08-011. ☼ Si se supera la temperatura de protección del colector (E 08-010) o la temperatura de protección del acumulador (E 8-060), se bloquea la carga solar.				
8-009	**Calor específico del fluido**	on/off	3.6	kJ/kg K	
	Calor específico del fluido que circula por los paneles solares según las especificaciones del fabricante.				
8-010	**Temperatura de protección de los paneles solares**	80÷180	130	°C	
	Si la temperatura de los paneles solares supera el valor ajustado, la carga solar es desactivada.				
8-011	**Máxima temperatura de los paneles solares**	80÷150	95	°C	
	Si la temperatura en la sonda de los paneles solares supera el valor ajustado y la protección contra sobrecalentamiento está activada (08- 005), se activa la carga solar sobre la acumulación.				
8-012	**Temperatura mínima de colector**	10÷90	20	°C	
	Temperatura a la que se libera o bloquea la carga. La bomba se enciende cuando la temperatura en la sonda > valor de ajuste. La bomba se apaga cuando la temperatura en la sonda < valor de ajuste - histéresis. Histéresis con ajuste fijo a 5 K. Ejemplo: Autorización cuando la temperatura > 20 °C Bloqueo cuando la temperatura < 20 °C - 5 K = 15 °C				
8-013	**Función antiheladas**	-50÷10	-50	°C	
	Desactivada cuando el valor ajustado es -50ºC. La bomba solar se activa cuando la temperatura en la sonda del panel solar es < al valor ajustado - histéresis. Histéresis 3 K, ajuste fijo.				
8-017	**Tiempo de funcionamiento de bomba con ayuda de arranque**	0.5÷20	0.5	min	
	Tiempo de funcionamiento de la bomba en caso de función activa de ayuda de arranque del colector.				
8-060	**Temperatura de protección acumulador**	10÷95	90	°C	
	Si la temperatura medida por la sonda del acumulador supera el valor ajustado, la carga con panel solar se interrumpe, aunque esté activa la protección contra sobrecalentamiento.				

7.7 Ajustes código 2

MENU

Ajuste	Función	Rango ajuste	Ajuste fábrica	Unidad	Ajustes Fecha:
8-074	**Función de refrigeración de acumulador**	0÷2	0	-	

Permite la refrigeración del acumulador a través del colector en caso de diferencia de temperatura negativa, cuando durante el día se supera la temperatura máxima de acumulador (E 8-095) y/o la temperatura máxima de colector (E 8-011).
0 = Apagado
1 = La función de refrigeración se establece cuando acumulador > temperatura máxima de acumulador (8-059)
2 = La función de refrigeración se establece cuando acumulador > temperatura máxima de acumulador (8-059) y colector > temperatura máxima de colector (8-011)

8-091	**Máxima diferencia de temperatura paneles solares - acum.**	10÷80	50	K	

Si la diferencia de temperatura entre los paneles solares y la acumulación, con la carga solar activa, durante el tiempo ajustado en 08-092 es mayor del valor
ajustado, se genera una señal de error (Err 71).

8-092	**Tiempo de espera para señalización de error ΔT paneles-acum.**	0÷180	30	min	

Si durante el tiempo ajustado y con la carga solar activa, la diferencia de temperatura entre los paneles solares y la acumulación es excesiva, se genera una señal de error según 08-091.

☼ 0=Señal de error inhibida.

4-045	**Reposición de fábrica**	on/off	off	-	-

Orden de comando para reposición del equipo al ajuste de fábrica.
☼ Se reponen todos los parámetros, p. ej. variante hidráulica VARIA (4-006) = 1, selección de idioma LANG (4-056) = 0 etc.

8 Ayuda para resolver incidencias

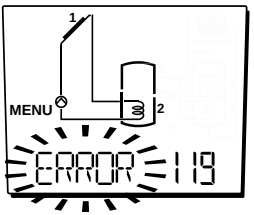
Si tras conectar el regulador no se muestra la pantalla principal o se visualiza un error, las indicaciones de esta tabla le pueden ser de utilidad.

Constatación	Causa posible	Remedio
No visualización en la pantalla	El regulador no está alimentado	Controlar fusibles, interruptores, etc.
	El interruptor esta en posición desconexión	Conectar el interruptor
	Cableado defectuoso	¡Abrir el regulador y examinar el cableado!

8.1 Mensajes de error

ERROR

Mensajes de error

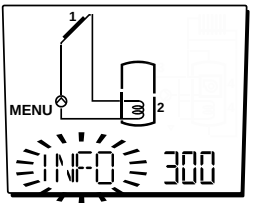


Código de Información	Descripción	Posible causa
71	Error al cargar de colector 1 a acumulador 1 zona inferior (la dif. temperatura colector–acumulador pemanece alta) **Indicación:** con parámetro (E 8-092) = 0, supervisión apagada	No hay transferencia de calor, aire en el circuito de carga, circuito hidráulico desequilibrado, fuga, bomba defectuosa.
119	Sonda TKO (borna 11) fuera del rango de medición.	Sonda cortocircuitada / interrumpida
146	Sonda T1U (borna 12) fuera del rango de medición.	Sonda cortocircuitada / interrumpida

8.2 Mensajes de información

INFO

Indicación info.
El regulador automático examina la condición de la instalación y señala errores. Se trata de un chequeo de las entradas y que proporciona información sobre malfuncionamientos.



Código de Información	Descripción	Posible causa
301	Valor de consigna del acumulador 1 normal > max. temp. acumulador 1	Ajuste base erróneo SP 1 (E 8-062) > (E 8-059)
312	Max. temp. acumulador 1 > temp. protección acumulador 1	Ajuste base erróneo (E 8-059) > (E 8-060)
313	Max. temp. paneles > temp. de protección paneles	Ajuste base erróneo (E 8-011) > (E 8-010)

8.3 Valores de resistencia de las sondas de temperatura

Temperatura °C	Resistencia NTC 5 kΩ
-20	48'535
-15	36'475
-10	27'665
-5	21'165
0	16'325
5	12'695
10	9'950
15	7'855
20	6'245
25	**5'000**
30	4'029
40	2'663
50	1'802
60	1'244
70	876
80	628
90	458
100	339
105	294
110	255
115	223

8.4 Explicación de expresiones y abreviaciones

h	Horas
valor real	Temperatura medida
K	Kelvin, diferencia de temperatura
min	Minutos
Red	Tensión de red 230 VCA
valor de consigna	La temperatura ajustada por el instalador o el usuario final o el valor calculado por el regulador en función de la cual el regulador regula el valor real.
SP1	Bomba carga solar
T1U	Acumulador Sonda parte baja
TKO	Panel solar Sonda

Notas:

9 Índice alfabético

A
Ajustes código 1 15
Ajustes código 2 16
Ajustes sin código 13
Ayuda 18

C
Consultar temperaturas y datos 12

D
DATOS TÉCNICOS 5
DIMENSIONES 6

E
Esquema de conexión eléctrica 8

I
Inicio 9

M
Mensajes de error 18
Mensajes de información 18
Modificación de ajustes en el nivel de servicio 13
Modificaciones de ajustes en el nivel codificado de servicio (nivel técnico) 14
MONTAJE 7

P
PUESTA EN MARCHA 8

S
Seleccionar modo de funcionamiento 11

V
Valores de resistencia de las sondas de temperatura 19

Notas:

Notas:

Fabricación o distribución: